PROCESSO Nº 23106.099508/2021-15

1. **TIPO PROJETO**

( ) Ensino

(x) Pesquisa

( ) Extensão

( ) Curso de Pós-Graduação

( ) Desenvolvimento Institucional

2. **TIPO DE INSTRUMENTO PROCESSUAL**

( ) Acordo

( ) Convênio

(x) Termo de Execução Descentralizada

( ) Contrato

( ) Outro

3. **DADOS CADASTRAIS DA UNB**

Órgão/Entidade Proponente: UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	C.N.P.J: 00.038.174/0001-43			
Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO DARCY RIBEIRO – PRÉDIO DA REITORIA - ASA NORTE				
Cidade: Brasília	UF: DF	CEP: 70910-900	Telefone: (61) 3107-0246	UG/ Cód.Gestão: 154040 / 15257
Banco Banco do Brasil - 001	Agência: 1607-1		Conta Corrente: 170.500-8	Praça de Pagamento Brasília
Nome do Representante Legal: MÁRCIA ABRAHÃO MOURA	CPF: 334.590.531-00			
CI/ Órgão Exp./ Emissão: 960.490 SSP/DF Expedição 01/08/1995	Cargo: Professora		Função: Reitora	Matrícula UnB: 145378
E-mail: unb@unb.br				
Nome do Coordenador(a) do Projeto: NILTON CORREIA DA SILVA	CPF: 664.762.751-00			
CI / Órgão Exp. / Emissão: 323522-4 / SSP-GO / 27/08/1991	Cargo: professor		Função: professor	Matrícula UnB: 1062816
E-mail: niltoncs@unb.br / nilton.correia.silva@gmail.com	Telefone: (62) 99249-1953			

4. **DADOS CADASTRAIS DO PARTÍCIPE**

Tipo: (x) Público ( ) Privado	2 – Nome / Razão Social: Tribunal Superior do Trabalho - TST		3 - CNPJ: 00.509.968/0001-48	
Endereço sede (Av., Rua, Nº, Bairro): Setor de Administração Federal Sul (SAFS) Quadra 8 - Lote 1				
Cidade: Brasilia	UF: DF	CEP: 70.070 - 943	(DDD) Telefone: (61) 3043-4300	(DDD) FAX:

Nome do Representante Legal: LELIO BENTES CORRÊA	CPF: 334.824.381-53
CI/ Órgão Exp./ Emissão: 652.155 / órgão expedidor: SSP/DF / data da expedição: 1/2/1985	Cargo: Ministro Presidente do Tribunal Superior do Trabalho

5. **DESCRIÇÃO DO PROJETO**

Título do Projeto:	**Período de Execução**	
Projeto SABIÁ - Processamento de Linguagem Natural Aplicado ao Sistema Bem-Te-Vi para Análises de Processos Jurídicos do Tribunal Superior do Trabalho	**Início** **02/12/2021**	**Término** **01/03/2024**

Valor total

R$2.262.981,01 (dois milhões, duzentos e sessenta e dois mil, novecentos e oitenta e um reais e um centavo)

Objeto, Objetivos e Resultados

O projeto tem como escopo pesquisar e desenvolver soluções para complementar o sistema *Bem-Te-Vi* no que se refere às funcionalidades de Agrupamento de Processos e Levantamento de Jurisprudência. Visando evidenciar o desempenho real destas soluções, é objetivo deste trabalho desenvolver um módulo de Registro de *Feedbacks* dos usuários. Por fim, este projeto também visa pesquisar soluções de *Long Life Machine Learning* (LLML) com o objetivo de desenvolver uma solução que traga um ciclo de vida longo aos modelos de IA implantados. Em síntese, este projeto visa o desenvolvimento de 2 (duas) soluções de IA, um sistema de registro de desempenho destas IAs e uma solução de LLML, conforme especificado abaixo:

1. Agrupar Processos: P&D de uma solução capaz de selecionar um subconjunto de processos similares a um processo de referência;
2. Identificar Jurisprudência : P&D de uma solução capaz de selecionar um subconjunto de decisões e acórdãos da base de jurisprudência que tenha correlação com um processo de referência;
3. Registrar *Feedbacks* de Usuários: Desenvolver um sistema de Registros de *Feedbacks* dos usuários quanto ao desempenho das soluções 1, e 2.

Desenvolver um Subsistema de LLML: Desenvolver um subsistema que viabilize a semiautomação da atualização dos modelos de IA tendo os registros de *feedbacks* de usuários como referência.

1. Científicos e Tecnológicos:

Esperamos contribuir cientificamente com a sociedade interessada na temática de IA no judiciário com a divulgação científica dos resultados encontrados ao longo da execução do projeto. Para tanto, está prevista a submissão dos resultados a congressos e revistas de relevância para a área de IA e PLN.

O projeto Bem-Te-Vi do TST é um dos projetos pioneiros e de sucesso em aplicação de IA para o judiciário brasileiro. Os resultados do projeto SABIÁ contribuirão diretamente na incorporação de métodos e técnicas inovadoras e atuais ao sistema Bem-Te-Vi.

É esperado que soluções para agrupamento de processos similares e de levantamento de jurisprudência trabalhista sejam entregues contendo as técnicas e métodos mais atuais e promissores da área de Inteligência Artificial.

Os módulos de LLML e de Feedback de usuários se configuram em duas outras importantes tecnologias que deverão ser citadas como pioneiras em promoverem perenidade a sistemas de IA no judiciário brasileiro – um problema importante da área de IA cujas soluções estão sendo buscadas por importantes grupos de pesquisa em IA no Brasil e em outros países de expressiva produção tecnológica e científica.

O projeto em pauta traz uma proposta ousada do ponto de vista de investigações de assuntos de fronteira do conhecimento em IA e robusta quanto à sua proposta de entregar o resultado destas pesquisas avançadas na forma de soluções por softwares de uso direto e imediato para o sistema Bem-Te-Vi e TST.

2. Para UnB:

1. Qualificação de professores e discentes em área avançada de pesquisa em PLN.
2. Qualificação de professores e discentes em análise processual.
3. Qualificação de professores e discentes em processo de desenvolvimento de software ágil e DevOps.
4. Publicação científica dos resultados alcançados.
5. Melhoramento de recursos tecnológicos e de pessoal para projetos em IA.
6. Suporte ao desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso, dissertações de mestrado e teses de doutorado.

Justificativa e motivação para a celebração do TED:

Hoje, no governo federal brasileiro, é muito comum encontrar organizações que tentam melhorar seu desempenho, considerando, na maioria dos casos, soluções digitais e algumas aplicações tecnológicas. Não é difícil detectar atos normativos relacionados à governança digital. Somente para citar alguns (ordem cronológica), entre atos da Presidência da República e leis em consonância com o Congresso Nacional, foram selecionados:

1. *Eficiência organizacional*, Decreto nº 9.739 / 2019, que visa à administração pública federal ampliar e tratar o arranjo institucional do Sistema de Inovação do Governo Federal
2. *Rede Nacional de Governo Digital*, Decreto nº 9.584 / 2018, para promover a colaboração, o intercâmbio e a criação de iniciativas inovadoras relacionadas ao governo digital no setor público;
3. *Transformação digital*, Decreto nº 9.319 / 2018 que institui o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabelece a estrutura de governança para a implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital.
4. *Responsividade*, Decreto nº 9.203 / 2017 que dispõe sobre a política de governança da administração pública federal;
5. *Remoção de formalidades e soluções tecnológicas para simplificar o processo cidadão-cliente*, Lei Nacional 13.460 / 2017;

6. *Incentivo ao desenvolvimento científico, pesquisa, capacitação e inovação científica e tecnológica* ("Lei de Inovação"), Lei Nacional 13.243 / 2016;
7. *Política de governança digital*, Decreto nº 8.638 / 2016, que institui a Política de Governança Digital no âmbito da Administração Pública Federal.

A situação de morosidade e o congestionamento que caracterizam a estrutura judicial geram inevitável aumento de seus custos. Os avanços ocorridos em Tecnologia da Informação (TI) não têm sido capazes de superar os gargalos existentes e o constante congestionamento processual.

Uma via para ajudar o sistema de justiça, especialmente em relação aos processos em tramitação no TST, é a utilização de inovação tecnológica por meio de Aprendizado de Máquina (AM) no auxílio da realização de tarefas repetitivas.

Historicamente, Aprendizado de Máquina, subárea da Inteligência Artificial que evoluiu do estudo de reconhecimento de padrões e da teoria da aprendizagem computacional em inteligência artificial – tem se apresentado como alternativa metodológica para o enfrentamento de problemas de agrupamento (*clustering*), classificação, predição e inferência em grandes volumes de dados.

Em termos de inovação tecnológica, as entregas, resultado desta pesquisa e desenvolvimento, trarão melhorias importantes ao fluxo de análise processual nos Gabinetes de Ministros do Tribunal Superior do Trabalho (TST), otimizando o trabalho com o agrupamento de processos semelhantes e favorecendo a uniformização das decisões do TST .

Em termos de novos conhecimentos, colaboradores do TST, professores e acadêmicos dos cursos de Engenharia de Software e Direito da UnB terão a oportunidade de se atualizarem com métodos e tecnologias inovadores hoje desenvolvidos no cenário internacional ao longo do desenvolvimento deste projeto interdisciplinar.

Em termos de produção científica na UnB, esta proposta prevê a participação de sua equipe em eventos relevantes da área do projeto, bem como a publicação dos resultados da pesquisa em veículos de comunicação científica.

DESCRIÇÃO DAS AÇÕES E METAS A SEREM DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO TED:

O TED realizado entre UnB e TST terá como ações e metas:

1. Agrupar Processos: P&D de uma solução capaz de selecionar um subconjunto de processos similares a um processo de referência;
2. Identificar Jurisprudência : P&D de uma solução capaz de selecionar um subconjunto de decisões e acórdãos da base de jurisprudência que tenha correlação com um processo de referência;
3. Registrar *Feedbacks* de Usuários: Desenvolver um sistema de Registros de *Feedbacks* dos usuários quanto ao desempenho das soluções 1, e 2.

6. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

A Unidade Descentralizadora autoriza a subdescentralização para outro órgão ou entidade da administração pública federal**?**

( )Sim

(x)Não

7. FORMAS POSSÍVEIS DE EXECUÇÃO DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS:

A forma de execução dos créditos orçamentários descentralizados poderá ser:

( ) Direta, por meio da utilização capacidade organizacional da Unidade Descentralizada.

( ) Contratação de particulares, observadas as normas para contratos da administração pública.

(x) Descentralizada, por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres, com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos, organismos internacionais ou fundações de apoio regidas pela Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994.

8. CUSTOS OPERACIONAIS

A Unidade Descentralizadora autoriza a realização de despesas com custos operacionais necessários à consecução do objeto do TED?

(x)Sim

( )Não

O pagamento será destinado aos seguintes custos indiretos, até o limite de 20% do valor global pactuado, conforme art. 20, VI do Decreto 10426/2020:

a) pagamento de aluguéis;

b) manutenção e limpeza de imóveis;

c) fornecimento de energia elétrica e de água;

d) serviços de comunicação de dados e de telefonia;

e) taxa de administração; e

f) consultoria técnica, contábil e jurídica.

9. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Metas, etapa ou fase	Atividade	Indicador Físico	
		Unidade	Quantidade

M1. Compor a Base de Pesquisa e Desenvolvimento	Contratação da Fundação de Apoio	Contratos	1
M1. Compor a Base de Pesquisa e Desenvolvimento	Seleção e Contratação de pessoal	Contratos	21
M1. Compor a Base de Pesquisa e Desenvolvimento	Aquisição de equipamentos	Notas Fiscais	variável
M1. Compor a Base de Pesquisa e Desenvolvimento	Formar equipe técnica-gestora que acompanhará o projeto por parte do TST	Ato de nomeação do TST	1
M2. Desenvolver o módulo iSimilares	Revisão técnica da arquitetura e modelos de agrupamento de processos já implementados pelo TST.	Relatório técnico	1
M2. Desenvolver o módulo iSimilares	Revisão técnica e da literatura (RTL): Métodos e técnicas aplicáveis ao agrupamento de processos do TST.	Relatório técnico	1
M2. Desenvolver o módulo iSimilares	Formalizar o conceito de similaridade para fins de agrupamento.	Relatório técnico	1
M2. Desenvolver o módulo iSimilares	Definir o subconjunto de peças relevantes para agrupamento.	Relatório técnico	1
M2. Desenvolver o módulo iSimilares	Construção de base de dados para modelagem de IA	Base de dados no AILAB	1
M2. Desenvolver o módulo iSimilares	Análise Exploratória de Dados (AED): Selecionar descritores a serem utilizados	Relatório técnico	1
M2. Desenvolver o módulo iSimilares	Modelagem: Avaliar a aplicabilidade de diferentes modelos não supervisionados, implementar e testar candidato vencedor.	Códigos-fonte e relatório técnico	1
M2. Desenvolver o módulo iSimilares	Integrar o Microserviço iSimilares à solução.	Códigos-fonte e documentação técnica.	variável
M2. Desenvolver o módulo iSimilares	Definir arquitetura geral de microserviços em conformidade com Sinapses [CNJ, 2020].	Documentação técnica.	1
M2. Desenvolver o módulo iSimilares	Integrar o Microserviço iSimilares ao Sinapses (envio automático do modelo)	Códigos-fonte e documentação técnica.	variável
M3. Desenvolver o módulo iJurisprudência	RTL: Métodos e técnicas aplicáveis ao levantamento de jurisprudência do TST.	Relatório técnico	1
M3. Desenvolver o módulo iJurisprudência	Formalizar o conceito de correlação para fins de jurisprudência	Relatório técnico	1
M3. Desenvolver o módulo iJurisprudência	Definir o subconjunto de peças relevantes para jurisprudência	Relatório técnico	1
M3. Desenvolver o módulo iJurisprudência	Construção de base de dados para modelagem de IA	Base de dados no AILAB	1
M3. Desenvolver o módulo iJurisprudência	AED: Evidenciar descritores a serem utilizados	Relatório técnico	1
M3. Desenvolver o módulo iJurisprudência	Modelagem: Avaliar a aplicabilidade de diferentes modelos, implementar e testar um candidato vencedor	Códigos-fonte e relatório técnico	variável
M3. Desenvolver o módulo iJurisprudência	Integrar o Microserviço iJurisprudência à solução.	Códigos-fonte e documentação técnica.	variável
M3. Desenvolver o módulo iJurisprudência	Integrar o Microserviço iJurisprudência ao Sinapses (envio automático do modelo)	Códigos-fonte e documentação técnica.	variável
M4. Desenvolver o módulo FeedbackSys	Verificar soluções de Feedback de usuário já desenvolvidas pelo TST.	Relatório técnico	1

M4. Desenvolver o módulo FeedbackSys	RTL: Identificar ferramentas a serem utilizadas no desenvolvimento do sistema de feedback de usuários.	Relatório técnico	1
M4. Desenvolver o módulo FeedbackSys	Definir melhor tipo de interfaceamento com sistema Bem-te-vi para coleta de feedbacks do iSimilares	Relatório técnico	1
M4. Desenvolver o módulo FeedbackSys	Definir melhor tipo de interfaceamento com sistema Bem-te-vi para coleta de feedbacks do iJurisprudência	Relatório técnico	1
M4. Desenvolver o módulo FeedbackSys	Definir o ciclo de vida da informação de feedbacks do iSimilares e formato de sua persistência com vistas à sua utilização futura.	Relatório técnico	1
M4. Desenvolver o módulo FeedbackSys	Definir o ciclo de vida da informação de feedbacks do iJurisprudência e formato de sua persistência com vistas à sua utilização futura.	Relatório técnico	1
M4. Desenvolver o módulo FeedbackSys	Desenvolvimento, testes e integração de módulo de feedback do iSimilares	Códigos-fonte e documentação técnica.	variável
M4. Desenvolver o módulo FeedbackSys	Desenvolvimento, testes e integração de módulo de feedback do iJurisprudências	Códigos-fonte e documentação técnica.	variável
M5. Desenvolver módulo iLongLifeSys	RTL: Métodos e técnicas em LLML.	Relatório técnico	1
M5. Desenvolver módulo iLongLifeSys	Levantamento de casos de uso de processos de engenharia e ferramentas para retreinamento de modelos de IA.	Relatório técnico	1
M5. Desenvolver módulo iLongLifeSys	Definição de critérios/métricas que evidenciem os desempenhos dos modelos de IA para fins de LLML.	Relatório técnico	1
M5. Desenvolver módulo iLongLifeSys	Avaliar comparativamente melhores soluções para cada um dos módulos de IA utilizados e eleger candidatos vencedores.	Relatório técnico	1
M5. Desenvolver módulo iLongLifeSys	Desenvolver e testar e integrar solução de LLML para o módulo de iSimilares.	Códigos-fonte e documentação técnica.	variável
M5. Desenvolver módulo iLongLifeSys	Desenvolver e testar e integrar solução de LLML para o módulo de iJurisprudências.	Códigos-fonte e documentação técnica.	variável
M6. Publicar Resultados das Pesquisas	Submeter resultados das pesquisas a eventos e/ou a revistas científicas.	Comprovante de submissão.	variável
M6. Publicar Resultados das Pesquisas	Participação em eventos científicos da área	Comprovantes: inscrições e/ou passagens	variável
M7. Transferir Tecnologia e Conhecimentos para TST	Enviar documentações de dados e de tecnologias para TST	Documentação técnica.	1
M7. Transferir Tecnologia e Conhecimentos para TST	Enviar códigos-fontes para TST	Códigos-fonte e documentação técnica.	variável
M7. Transferir Tecnologia e Conhecimentos para TST	Enviar artefatos de IA para TST: modelos, documentações e conjuntos de dados.	Arquivos com modelos de IA e documentação técnica.	variável
M7. Transferir Tecnologia e Conhecimentos para TST	Realizar Workshop do projeto para pessoal do TST.	Certificados ou registros frequência de aulas.	variável

10. **PLANO DE APLICAÇÃO**

RECEITAS	
A - Total de Receitas	2.262.981,01
DESPESAS	
Especificação	**Valor Total (R$)**
ISS	9.187,21
Diárias	24.315,00
Passagens e despesas com locomoção	25.127,51
Auxílio Financeiro a Pesquisador	1.525.000,00
Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica	462.351,29
Equipamento e Material Permanente	217.000,00
B - Total de Despesas	**2.262.981,01**

11. **DETALHAMENTO DE DESPESAS**

Diária					
ITEM	**Beneficiário**	**Cidade**	**Quant.**	**Valor unit.**	**Valor total**
1	Diária Internacional	A Definir	**15**	1.365,00	20.475,00
2	Diária Nacional	A Definir	12	320,00	3.840,00
Subtotal					**24.315,00**
Passagem e despesa com locomoção					
ITEM	**Beneficiário**	**Trecho**	**Quant.**	**Valor unit.**	**Valor total**
1	Passagem Internacional	A Definir	3	6.375,84	19.127,51
2	Passagem Nancional	A Definir	4	1.500,00	6.000,00
Subtotal					**25.127,51**
Bolsa de Pesquisa					

ITEM	Beneficiário	Modalidade	Quant.	Período	Valor unit.	Valor total
1	Nilton Correia da Silva - (Área de Computação)	Pesquisador Sênior A	1	25	9.000,00	225.000,00
2	Fabricio Ataides Braz - (Área de Computação)	Pesquisador Sênior A	1	25	9.000,00	225.000,00
3	Debora Bonat (Área de Direirto)	Pesquisador Sênior A	1	25	9.000,00	225.000,00
4	Luciana Nishi (Área de Computação)	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação A	1	25	5.000,00	125.000,00
5	Aline Dayany de Lemos (Área de Computação)	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação A	1	25	5.000,00	125.000,00
6	Jonathan Alis Salgado (Área de Computação)	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação A	1	25	5.000,00	125.000,00
7	Pesquisador (Área de Computação)	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação B	4	25	1.500,00	150.000,00
8	Bolsa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (Área de Computação)	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação C	9	25	1.000,00	225.000,00
9	Bolsa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (Área de Direito)	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação B	2	25	2.000,00	100.000,00
Subtotal						**1.525.000,00**

Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica				
ITEM	**Descrição**	**Quant.**	**Valor unit.**	**Valor total**
1	Taxa de inscrição em evento científico internacional	3	3.000,00	9.000,00
2	Taxa de inscrição em evento científico nacional	4	500,00	2.000,00
3	Despesas Acessórias de Importação	1	42.000,00	42.000,00
4	Despesas Operacionais e Administrativas	1	174.557,04	174.557,04
5	Ressarcimento - FUB (resolução CAD n° 045/2014) Custos Indiretos (33.90.39)	1	234.794,25	234.794,25
Subtotal				**462.351,29**

	Equipamento e Material Permanente						
ITEM	**Descrição**			**Quant.**	**Valor unit.**	**Valor total**	
1	Nobreak (equipamento será incorporado ao patrimônio da UnB)			1	7.000,00	7.000,00	
2	Servidor GPU (IMPORTADO - (equipamento será incorporado ao patrimônio da UnB)			1	210.000,00	210.000,00	
Subtotal						**217.000,00**	
Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza							
ITEM	**Descrição**			**Quant.**	**Valor unit.**	**Valor total**	
1	Imposto Sobre Serviços (ISS)*			1	9.187,21	9.187,21	
Subtotal						**9.187,21**	
Encargo incorrido sobre a execução do projeto, com alíquota de 5%, conforme LC n.º 116/2003, sobre o valor total do projeto, exceto ressarcimento da Instituição Federal de Ensino Superior (IFE).							
B - Total de Despesas						**2.262.981,01**	

12. **CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO (EM REAIS)**

Concedente ou contratante

Parcelas	**Mês após assinatura**	**Valor**
1ª	1º	R$ 1.424.485,68
2ª	12º	R$ 838.495,33
TOTAL		R$ **2.262.981,01**

Documento assinado eletronicamente por **Fabricio Ataides Braz**, **Professor(a) de Magistério Superior da Faculdade do Gama**, em 17/03/2023, às 18:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.

Documento assinado eletronicamente por **Marcia Abrahao Moura**, **Reitora da Universidade de Brasília**, em 21/03/2023, às 21:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.

Documento assinado eletronicamente por **Lelio Bentes Corrêa**, **Usuário Externo**, em 24/03/2023, às 15:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.